



ZAMG - Mehr als nur Wind
und Wetter

Mikroklimatisches Simulationsmodell

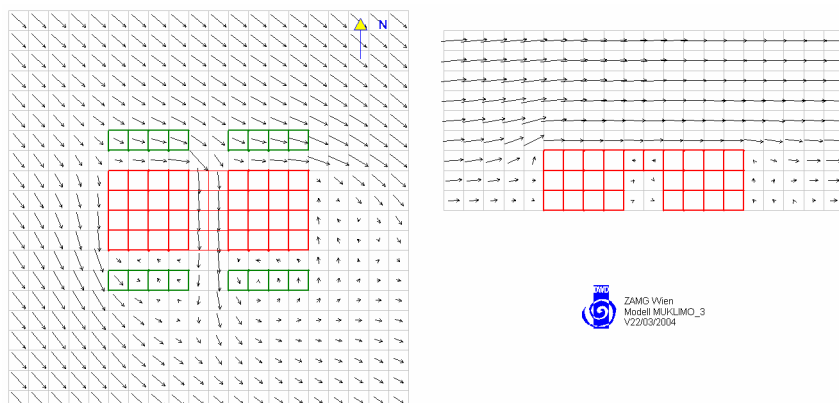
MUKLIMO_3

Messungen von Windfeldern im urbanen Bereich sind sehr aufwändig und bezüglich ihrer räumlichen und zeitlichen Repräsentanz problematisch und liefern keine Prognosen im Falle von Planungsvorhaben. Simulationsmodelle können hier Abhilfe schaffen.

Das numerische Simulationsmodell MUKLIMO_3 (**M**ikroskaliges **U**rbanes **K**lima-**M**odell/**3**-dimensionale Version, von U. Sievers um 1986 am Deutschen Wetterdienst erstellt und in der Folge ständig weiterentwickelt) ist ein diagnostisches Gitterpunkts-Strömungs-Modell zur Berechnung stationärer Windfelder in kleinskaligen Modellgebieten mit blockförmigen Hindernissen und/oder gegliedertem Gelände.

Das Modell ist in der Lage die Strömungsverhältnisse im Bereich von Einzelgebäuden und bei unaufgelöster Bebauung sowie im Falle der komplexen Struktur von Siedlungsgebieten zu simulieren. Es zeichnet sich insbesondere durch eine Windfeld-Prognose mit hoher Auflösung im Nahbereich von Gebäuden gegebenenfalls mit Vegetationsbestand in der Umgebung aus. Weiters können die Windverhältnisse im Bereich von abgehobenen Hindernissen (zB. Brücke, Balkon, Gebäude mit Passage), bei wandartigen Hindernissen (zB. Schallschutzwände) und bei unterschiedlicher Vegetations-Belaubung simuliert werden. Bevorzugte Anwendungen finden sich daher bei Fragen der Gebäude- und Stadtplanung. Ein weiteres Anwendungsgebiet ist die Berechnung von synthetischen Windstatistiken in allen Landschaftsräumen.

Das Beispiel zeigt das berechnete Windfeld (in 2 m über dem Boden und als xz-Querschnitt) im Bereich eines rechteckigen, 16 m hohen Gebäudes (rot) mit einer 8 m breiten und 8 m hohen Passage (Durchfahrt). Bäume und Sträucher (grün) sind der Nord- und Südfassade des Gebäudes vorgelagert. Grundströmung: Nordwestwind, 3 m/s.



MUKLIMO_3 wurde und wird vom Deutschen Wetterdienst bei zahlreichen Klimaguachten mit lokalen Fragestellungen eingesetzt. Es hat an Vergleichsstudien zwischen numerischen Modellen und Windkanaluntersuchungen teilgenommen.